

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-81008

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月31日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
B 4 1 J	2/01		B 4 1 J	3/04	1 0 1 Z
	29/00		B 6 5 H	5/00	A
B 6 5 H	5/00			5/06	A
	5/06		B 4 1 J	29/00	S

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-239004

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月10日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 角守 裕

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社内

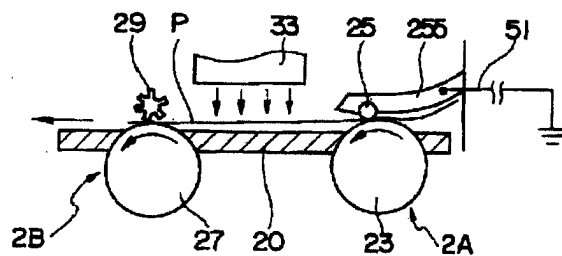
(74) 代理人 弁理士 住吉 多喜男 (外2名)

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 記録ヘッドでの記録を実行する前に、搬送途上で電荷を帯びた記録紙上の静電気を効率良く除去する。

【解決手段】 記録ヘッドのインク吐出部33の上流側に配設する搬送ロール23に圧接するピンチロール25と、ピンチロールを保持する保持器255を導電性の材質とし、フレームを介して電氣的に接地する。電荷をおびた記録紙Pは、搬送ロール23と、搬送ロール上に掛かる導電性のピンチロール25に挟まれて搬送されることによって除電され、記録ヘッド30のインク吐出部33下では、相対的に低電位の状態となることで、吐出インクの飛翔が安定し、記録媒体上の印字乱れが防止される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを吐出する記録ヘッドと、該記録ヘッドのインク吐出部に対向し、インク吐出部との間に間隙を設けて配設する記録媒体の搬送手段を有し、前記搬送手段上を搬送される記録媒体上にインクを吐出して記録を実行するインクジェット記録装置において、前記記録媒体の搬送手段は、給紙部から送り出される記録媒体を記録ヘッド下部に搬送する搬送部を備え、前記搬送部はインク吐出部の上流側近傍に配設されると共に、導電性材で構成され電氣的に接地されてなるインクジェット記録装置。

【請求項2】 前記搬送部は搬送ロールと搬送ロールに圧接するピンチロールと、ピンチロールの保持手段とを有し、少なくとも記録媒体に接触するピンチロールは導電性材よりなり、電氣的に接地されてなる請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 インクを吐出する記録ヘッドと、該記録ヘッドのインク吐出部に対向し、インク吐出部との間に間隙を設けて配設する記録媒体の搬送手段を有し、前記搬送手段上を搬送される記録媒体上にインクを吐出して記録を実行するインクジェット記録装置において、前記記録媒体の搬送手段は、給紙部から送り出される記録媒体を記録ヘッド下部に搬送する搬送部を備え、前記搬送部はインク吐出部の上流側近傍に配設されると共に、搬送部と記録ヘッドとの間に除電ブラシを配設し、前記除電ブラシは電氣的に接地され、少なくとも先端は搬送される記録媒体面に接触するよう配設されるインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記除電ブラシは搬送部の下流側の記録媒体の搬送経路上に複数個配設してなる請求項3記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記除電ブラシは導電性材よりなる搬送部の下流側にその先端を記録媒体に接触させて配設されてなる請求項3記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 インクを吐出する記録ヘッドと、該記録ヘッドのインク吐出部に対向し、インク吐出部との間に間隙を設けて配設する記録媒体の搬送手段を有し、前記搬送手段上を搬送される記録媒体上にインクを吐出して記録を実行するインクジェット記録装置において、前記記録媒体の搬送手段は、ベルトを支持するロールと、ロールに回動自在に張架されるベルトと、ベルトを介してロールに圧接するピンチロールよりなり、少なくともピンチロールは導電性材で構成されると共に、電氣的に接地され、給紙部から送り出される記録媒体はベルトとピンチロール間に挟持されて除電され記録ヘッド下部に搬送されるよう構成してなるインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インクジェット記

録装置に関し、特に記録媒体の搬送経路における記録用紙の除電機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、紙、OHP用シートなどの記録媒体（以下、記録紙と記す）に対して記録を行なうインクジェット記録装置における搬送経路の除電は、特開平4-90354号公報に記載されている様に、搬送手段によって搬送される記録紙の、インク吐出部に対向する面の背面部に記録紙の走行案内部材を設け、この部材を導電性材料としたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 インクジェット記録装置に於ては、記録紙を搬送するために給紙ローラー、搬送ローラー、排紙ローラー等を用いるが、記録紙を搬送する為には、ローラーと記録紙との間に、搬送力（摩擦力）を与える付勢機構が必要である。このように搬送力を与えられた記録紙は、搬送路上を給紙口からインク吐出部に向けて搬送されるが、搬送路を形成するシュート部材としては、加工性能やコスト等の面から、樹脂材を用いることが多かった。樹脂材で形成される搬送路上を記録紙が走行すると、記録紙とシュート部材等との間に摩擦が生じ、記録紙が静電氣によって電荷をおびる場合があった。

【0004】 静電氣による電荷を帯びた状態の記録紙が記録部に到達し、吐出インクによる記録を実行すると、インク粒が吐出口を離れた瞬間に電荷が誘起され、特に近接した吐出口から同時に複数個のインク粒が吐出された場合には、記録紙に到達する前に同極に帯電したインク同志は反発し、狙いの軌跡をはずしてしまう為、記録紙上の所定の位置に記録されず、記録された文字や画像の形状が乱れたり、濃度むらになったりすることがあった。尚、上記の印字乱れが発生する記録媒体上の電位としては、ほぼ $\pm 1500\text{V}$ ～ $\pm 2000\text{V}$ 以上になったときであることが実験値として求められている。

【0005】 上記不都合を解決する為、記録紙上の静電氣を除去する手段として、前述の特開平4-90354号公報などが提案されている。しかしながら、この種インクジェット方式の記録装置において、インク吐出部に対向して配設される導電性材料を用いた記録紙案内部材は、インク吐出部に対して記録紙が通過できる間隔である1～2mmの間隙を設けて配設しなければならない。この間隔が少なすぎると、記録紙が搬送されてきた際、記録紙とインク吐出部が接触して記録された文字や画像の形状が乱れたり、汚れたりしてしまう。そこで、通常はこの間隙を1.5mm程度に設定しているが、この間隙を通過途上の記録紙は案内部材に接触しない状態となる場合があった。このように案内部材に接触しないと、電荷をおびている記録紙は、除電されずに印字部分を通過し、画質不良を発生させる可能性があった。そこで、インク吐出部下を通過する記録用紙の電荷を確実に

に、しかも安価に除去する手段として、本発明では、インク吐出部直前に配設され、記録紙と確実に接触する搬送ロールと、搬送ロールに掛かるピンチロール間で除電するべく、ピンチロール及び、ピンチロールを保持する保持具を導電性の材質として、電氣的に接地する構成としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のインクを吐出する記録ヘッドと、該記録ヘッドのインク吐出部に対向し、インク吐出部との間に間隙を設けて配設する記録媒体の搬送手段を有し、前記搬送手段上を搬送される記録媒体上にインクを吐出して記録を実行するインクジェット記録装置は、インク吐出部の上流側近傍に配設されると共に給紙部から送り出される記録媒体を記録ヘッド下部に搬送する搬送部を備え、該搬送部は導電性材で構成され電氣的に接地されている構成を具備する。具体的には搬送部は搬送ロールと搬送ロールに圧接するピンチロールと、ピンチロールの保持手段とを有し、少なくとも記録媒体に接触するピンチロールが導電性材よりなり、電氣的に接地されている。

【0007】請求項3に記載のインクジェット記録装置の記録媒体の搬送手段は、インク吐出部の上流側近傍に配設され、給紙部から送り出される記録媒体を記録ヘッド下部に搬送する搬送部と、搬送部と記録ヘッドとの間に配設する除電ブラシを備え、除電ブラシは電氣的に接地され、少なくとも先端は搬送される記録媒体面に接触するよう配設される構成を具備する。この除電ブラシは搬送部の下流側と第2の記録媒体の搬送経路上に複数個配設してもよいし、また、導電性材よりなる搬送手段の下流側に配設させてもよい。

【0008】請求項6に記載のインクジェット記録装置は、ベルトを支持するロールと、ロールに回転自在に張架されるベルトと、ベルトを介してロールに圧接するピンチロールよりなる搬送手段を有し、少なくともピンチロールは導電性材で構成されると共に、電氣的に接地され、給紙部から送り出される記録媒体はベルトとピンチロール間に挟持されて除電され記録ヘッド下部に搬送される構成を具備する。

【0009】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は、本発明を適用するインクジェット記録装置の概略図、図2は図1中の、記録ヘッドのインク吐出部近傍の詳細図である。パーソナルコンピュータ等、外部からの信号を受けたインクジェット方式の記録装置は、給紙ロール15により給紙トレイ10上の記録紙Pを用紙搬送路に送り出す。用紙搬送路は給紙口13に配設されるシュート部材21、搬送ロール23とピンチロール25よりなる第1の搬送手段2Aと、排紙ロール27と拍車

29よりなる第2の搬送手段2B、および記録媒体案内部材20等よりなる。

【0010】第1の搬送手段2Aは記録ヘッド30のインク吐出部33の手前、上流側に配設され、第2の搬送手段2Bはインク吐出部33の下流側に配設される。給紙ロール15から送り出された記録用紙Pはシュート部材21に案内されて給紙口13から第1の搬送手段2Aに供給される。第1の搬送手段2Aの搬送ロール23とピンチロール25に挟持され、搬送ロール23の回転により記録媒体案内部材20上を進行する記録用紙Pは進行途上記録ヘッド30の吐出部33下部において吐出インク滴による記録が実行される。記録ヘッド30は記録ヘッド案内部材35に案内されて、記録紙搬送経路と直交する方向、走査方向に移動する。記録が実行された記録紙Pは第2の搬送手段2Bの排紙ロール27と拍車29とにより排紙トレイ40上に排出される。ここで、第1の搬送手段2Aのピンチロール25は導電性素材により形成されている。導電性素材としてはポリアセタール等の導電性合成樹脂を混合した素材を用いている。

【0011】ピンチロール25はピンチロール保持器250に保持されて、搬送ロール23に圧接されている。ピンチロール保持器250は、ピンチロール25を一端に取り付けた保持部255を有し、保持部255の他の一端はスプリング257を介してフレーム251に連絡されている。そして、保持部255はフレーム251に固着する支持部259を支点として回転自在に配設され、ピンチロール25を搬送ロール23に圧接させている。また、保持部255はポリアセタール等の導電性合成樹脂を混合した導電性材料で形成されており、アース線51に接続して接地されている。

【0012】このように構成されるインクジェット方式の記録装置における給紙は、記録ヘッド30のインク吐出部33下へ記録紙Pを搬送するために、給紙ロール15を動作させて、搬送ロール23まで運ぶ。この時、記録紙Pは給紙トレイ10や、シュート部材21、記録媒体案内部材20等に接触しながら移動する。トレイ10、シュート21、案内部材20は、樹脂で製作されることが多く、記録紙Pはこれらの樹脂部材に摩擦接触することで、静電気帯電する。このように搬送途上、静電気を帯びた記録用紙Pは、第1の搬送手段2Aに挟持される。このとき、導電性部材で製作しピンチロール保持器255及びピンチロール25は、搬送ロール23との間に到達した記録紙に接触し、記録紙P上の静電気を除去する。ピンチロール保持器255は、スプリング257で付勢されて、確実に通過する用紙Pを挟持搬送すると共に、金属等により形成されるフレーム251を電氣的に接地させる構造とすることにより、用紙Pはピンチロール25に接触して電氣的に接地された金属等のフレーム251を介して除電される。

【0013】記録ヘッド30のインク吐出部33の上流

側に配設される第1の搬送部2Aにより除電された用紙Pが記録ヘッドの下部に搬送されてインクジェットにより記録される。そして、記録が実行された記録用紙Pは、第2の搬送手段2Bの排出ロール27と拍車29間に挟持されて排出トレイ40上に排出される。

【0014】以上のようにこの実施の形態によると、給紙トレイ10から送り出され搬送路上を走行する過程で、摩擦静電気による帯電をした記録媒体Pは、記録ヘッド30のインク吐出部33直前に配設された、第1の搬送部2A、搬送ロール23と搬送ロール上に掛かる導電性のピンチロール25に挟まれて搬送されることによって除電される。そして、記録ヘッド30のインク吐出部33下では、相対的に低電位(±1500V～±2000V以下)の状態となることで、吐出インクの飛翔が安定し、記録媒体上の印字乱れが防止される。

【0015】なお、この装置において、搬送ロール23を導電性素材で形成し、搬送ロール23を電気的に接地させる構成としても同様の効果が達成される。

【0016】実施の形態 2

この実施の形態においては、除電ブラシ50を用いている(図3参照)。搬送ロール23とピンチロール25よりなる第1の搬送部2Aの下流に除電ブラシ50を配設する。除電ブラシ50は第1の搬送部2Aの下流側であって、記録ヘッド30のインク吐出部33の上流側に配設される。除電ブラシ50は搬送される記録用紙Pにその先端が接触するようにフレーム等に固定され、アース線51に接続される。この場合においては、ピンチロール25、およびピンチロール保持器255は導電性素材を用いなくともよい。

【0017】この記録装置においても、インク吐出部33の上流側には搬送される記録用紙Pに接触して用紙上の電荷を除電する除電ブラシ50を配設しているので、インク吐出部33下に搬送される記録用紙Pは相対的に低電位(±1500V～±2000V以下)の状態となり、吐出インクの飛翔が安定し、記録媒体上の印字乱れが防止される。なおこの実施の形態においては除電ブラシをインク吐出部33の上流に一個配設しているか、給紙ロール15の上流から排紙ロール27の下流の間に任意の位置に複数個除電ブラシを配設することによりより確実な除電が達成される。

【0018】実施の形態 3

この実施の形態においては、記録用紙の搬送を搬送ベ

ルトにより実行している(図4参照)。搬送ベルト200は駆動ロール230と従動ロール270間に張架されて回転自在に配設されている。駆動ロール230には導電性素材よりなるピンチロール保持器251、およびピンチロール保持器251に保設される導電性素材よりなるピンチロール250が接触して配設されている。ピンチロール保持器251はアース線51に接続されている。

【0019】給紙トレイから給紙される記録用紙Pは駆動ロール230とピンチロール250に挟持されてベルト200上に搬送される。記録用紙Pはベルト200に搬送されて記録ヘッド30のインク吐出部33の下部に進行する。インク吐出部33から吐出されるインクにより記録が実行された用紙Pはベルト200に搬送されて排出される。

【0020】この装置においても、搬送ベルト200上に給紙される記録用紙Pは、ピンチロール250、およびピンチロール保持器251により用紙上の電荷が除電された状態となっているので、インク吐出部33下に搬送される記録用紙Pは相対的に低電位(±1500V～±2000V以下)の状態であって、吐出インクの飛翔が安定し、記録媒体上の印字乱れが防止される。

【0021】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、記録媒体上の静電気を、印字乱れが発生しないレベルの電位に常に保てることにより、吐出インクの飛翔が安定し、静電気による印字乱れが防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用するインクジェット記録装置の概略構成図。

【図2】 記録ヘッドのインク吐出部近傍の拡大説明図。

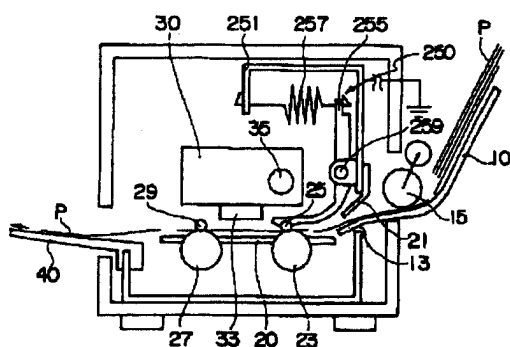
【図3】 他の実施の形態の構成説明図。

【図4】 他の実施の形態の構成説明図。

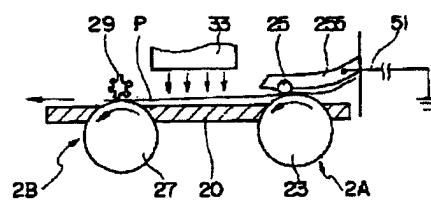
【符号の説明】

10 給紙トレイ、 13 給紙口、 15 給紙ロール、 20 記録媒体案内内部材、 21 シュート部材、 23 搬送ロール、 25 ピンチロール、 27 排紙ロール、 29 拍車、 30 記録ヘッド、 33 インク吐出部、 35 記録ヘッド案内内部材、 40 排紙トレイ、 50 除電ブラシ、 250 ピンチロール保持器、 251 フレーム、 257 スプリング、 P 記録媒体(記録紙)。

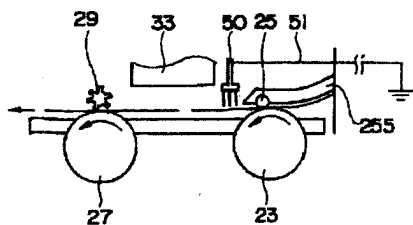
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

